

10/516985

PCT/JP03/07823

日本国特許
JAPAN PATENT OFFICE

Rec'd PCT/PTO 06 DEC 2004

19.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 7月16日

出願番号
Application Number: 特願2002-206809
[ST. 10/C]: [JP2002-206809]

出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

REC'D 08 AUG 2003

WIPO PCT

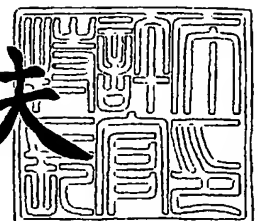
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3059162

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290405002

【提出日】 平成14年 7月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/62

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 小島 俊久

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100069051

【弁理士】

【氏名又は名称】 小松 祐治

【電話番号】 0335510886

【選任した代理人】

【識別番号】 100116942

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩田 雅信

【電話番号】 0335510886

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048943

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0117652

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光学フィルター及びこれを備えた画像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スクリーンの前面側に該スクリーンと所定の間隔を置いて配置される光学フィルターであって、

入射される外光を円偏光に変換すると共にスクリーンで反射され偏光方向が逆転された円偏光の透過を制限する円偏光フィルター層を設けた

ことを特徴とする光学フィルター。

【請求項 2】 上記スクリーンがプラズマディスプレイパネルであることを特徴とする請求項 1 に記載の光学フィルター。

【請求項 3】 スクリーンの前面側に該スクリーンと所定の間隔を置いて配置される光学フィルターを備えた画像表示装置であって、

上記光学フィルターに、入射される外光を円偏光に変換すると共にスクリーンで反射される円偏光の透過を制限する円偏光フィルター層を設けた

ことを特徴とする光学フィルターを備えた画像表示装置。

【請求項 4】 上記スクリーンがプラズマディスプレイパネルであることを特徴とする請求項 3 に記載の光学フィルターを備えた画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は光学フィルター及びこれを備えた画像表示装置に関する。詳しくは、スクリーンに表示される画像の画質の悪化を防止する技術分野に関する。

【0002】

【従来の技術】

スクリーンに画像を表示する画像表示装置には、スクリーンの前面側に光学フィルターが配置されたものがある。

【0003】

このような画像表示装置としては、例えば、スクリーンとしてプラズマディスプレイパネルを用いたものがあり、光学フィルターは輻射の防止、光透過率の制

御、色度の制御、外光の反射防止、プラズマディスプレイパネルの保護、近赤外線の影響等といった各種の機能を発揮する。

【0004】

以下に、従来の画像表示装置の一例を示す（図4及び図5参照）。

【0005】

画像表示装置 a は、筐体 b に所要の各構成要素が配置されて成る。

【0006】

筐体 b は、例えば、前方に開口された扁平な箱状に形成され、筐体 b の前面側に光学フィルター c が配置されている（図4参照）。

【0007】

光学フィルター c は、例えば、前面側から順に反射防止フィルム d、粘着層 e、ガラス基板 f、色素含有接着層 g 及び電磁波シールドフィルム h が積層されて成り、反射防止フィルム d とガラス基板 f とが粘着層 e を介して接合され、ガラス基板 f と電磁波シールドフィルム h とが色素含有接着層 g を介して接合されている（図5参照）。

【0008】

反射防止フィルム d 及び電磁波シールドフィルム h は、例えば、樹脂材料によって形成されている。

【0009】

反射防止フィルム d は光学フィルター c へ向かう外光の反射率を低下させる機能を有し、ガラス基板 f は筐体 b の内部に配置されるスクリーンの保護等の機能を有し、色素含有接着層 g はスクリーンに表示される画像の色度の制御等の機能を有し、電磁波シールドフィルム h はスクリーン側からの輻射を防止する機能を有している。

【0010】

筐体 b の内部には、スクリーンとしてプラズマディスプレイパネル i が配置されている。プラズマディスプレイパネル i は放電空間を介して2枚の基板 j、k が対向した状態で配置されて成り、前側の基板 j には誘電体層が設けられ、後側の基板 k には蛍光体層が設けられている。

【0011】

プラズマディスプレイパネル i は、その駆動時に発生する熱により高温となる。従って、プラズマディスプレイパネル i は、光学フィルター c の樹脂材料によって形成された反射防止フィルム d 及び電磁波シールドフィルム h のプラズマディスプレイパネル i における発熱の影響による変形を防止するために、光学フィルター c とは、通常、5 mm 程度の間隔を置いて配置されている。

【0012】

プラズマディスプレイパネル i の後面側には、該プラズマディスプレイパネル i の駆動を行うための駆動回路 l が設けられている。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

上記したように、光学フィルター c とプラズマディスプレイパネル i とは一定の間隔を置いて配置されているため、プラズマディスプレイパネル i の発熱による光学フィルター c の樹脂材料によって形成された各部の変形は防止することができる。

【0014】

ところが、光学フィルター c とプラズマディスプレイパネル i とが一定の間隔を置いて配置されているため、光学フィルター c の表面において外光が反射されると共に光学フィルター c を透過された外光がプラズマディスプレイパネル i の表面においても反射されるため、この 2 つの反射に起因して 2 重像が生じてしまう。

【0015】

この 2 重像により使用者にとっては画像が極めて見にくいものとなるばかりでなく、2 度の反射によりコントラストの低下をも来すという問題がある。

【0016】

そこで、本発明は、スクリーンに表示される画像の画質の悪化を防止することを課題とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明光学フィルターは、入射される外光を円偏光に変換すると共にスクリーンで反射され偏光方向が逆転された円偏光の透過を制限する円偏光フィルター層を設けたものである。

【0018】

本発明光学フィルターを備えた画像表示装置は、光学フィルターに、入射される外光を円偏光に変換すると共にスクリーンで反射され偏光方向が逆転された円偏光の透過を制限する円偏光フィルター層を設けたものである。

【0019】

従って、本発明にあつては、スクリーンで反射されて光学フィルターに入射される円偏光の透過が制限される。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の詳細を添付図面を参照して説明する（図1乃至図3参照）。尚、以下に示した実施の形態は、本発明を、スクリーンとしてプラズマディスプレイパネルが用いられた画像表示装置に適用したものである。

【0021】

画像表示装置1は、筐体2に所要の各構成要素が配置されて成る。

【0022】

筐体2は、例えば、前方に開口された扁平な箱状に形成され、筐体2の前面側に光学フィルター3が配置されている（図1参照）。筐体2の上面部と下面部の各内面には、それぞれ保持部2a、2aが設けられている。

【0023】

光学フィルター3は、例えば、前面側から順に反射防止フィルム3a、円偏光フィルター層3b、粘着層3c、ガラス基板3d、色素含有接着層3e及び電磁波シールドフィルム3fが積層されて成り、円偏光フィルター層3bとガラス基板3dとが粘着層3cを介して接合され、ガラス基板3dと電磁波シールドフィルム3fとが色素含有接着層3eを介して接合されている（図2参照）。

【0024】

反射防止フィルム3a及び電磁波シールドフィルム3fは、例えば、樹脂材料

によって形成されている。

【0025】

反射防止フィルム 3 a は光学フィルター 3 へ向かう外光の反射等を低下させる機能を有し、円偏光フィルター層 3 b は入射された外光を円偏光に変換する等の機能を有し、ガラス基板 3 d は筐体 2 の内部に配置される後述するプラズマディスプレイパネルの保護等の機能を有し、色素含有接着層 3 e はプラズマディスプレイパネルに表示される画像の色度の制御等の機能を有し、電磁波シールドフィルム 3 f はプラズマディスプレイパネル側からの輻射を防止する機能を有している。

【0026】

円偏光フィルター層 3 b は、入射したランダム偏光を円偏光に変換して射出する透光層である。円偏光フィルター層 3 b は前面側に位置される直線偏光子と後面側に位置される 1/4 位相差板とが組み合わされて形成され、偏光分離層と 1/4 位相差面とを有している。

【0027】

筐体 2 の内部には、スクリーンとしてプラズマディスプレイパネル 4 が配置され、該プラズマディスプレイパネル 4 は保持部 2 a、2 a に保持されている（図 1 参照）。プラズマディスプレイパネル 4 は放電空間を介して 2 枚の基板 4 a、4 b が対向した状態で配置されて成り、前側の基板 4 a には誘電体層が設けられ、後側の基板 4 b には蛍光体層が設けられている。

【0028】

プラズマディスプレイパネル 4 は、光学フィルター 3 の樹脂材料によって形成された反射防止フィルム 3 a 及び電磁波シールドフィルム 3 f のプラズマディスプレイパネル 4 の発熱の影響による変形を防止するために、光学フィルター 3 とは 5 mm 程度の間隔を置いて配置されている（図 1 参照）。

【0029】

プラズマディスプレイパネル 4 の後面側には、該プラズマディスプレイパネル 4 の駆動を行うための駆動回路 5 が設けられている。

【0030】

以上のようにして構成された画像表示装置 1 において、光学フィルター 2 に向かった外光（ランダム偏光）は、その一部が反射防止フィルム 3 a の表面で反射し、外光のうち、反射されなかった光は反射防止フィルム 3 a の表面から内部へ入射する（図 3 参照）。

【0031】

外光が反射防止フィルム 3 a を透過して円偏光フィルター層 3 b に入射すると、円偏光フィルター層 3 b の偏光分離層によって分離された所定の偏光面を有する直線偏光が偏光分離層を透過する。所定の偏光面を有さない光は偏光分離層で吸収される。透過した所定の偏光面を有する直線偏光は、円偏光フィルター層 3 b の 1/4 位相差面によって、右回り又は左回りの円偏光に変換される（図 3 参照）。

【0032】

右回り又は左回りの円偏光は円偏光フィルター層 3 b を透過してプラズマディスプレイパネル 4 へ向かう。プラズマディスプレイパネル 4 へ向かった右回り又は左回りの円偏光はプラズマディスプレイパネル 4 の表面で反射し、逆回り、即ち、左回り又は右回りの円偏光に変換される（図 3 参照）。左回り又は右回りの円偏光は再び光学フィルター 3 の円偏光フィルター層 3 b に入射する。円偏光フィルター層 3 b に入射した左回り又は右回りの円偏光は、1/4 位相差面によって上記した所定の偏光面と直交する偏光面を有する直線偏光に変換され、偏光分離層で吸収されて光学フィルター 3 から外部へ出射されない（図 3 参照）。

【0033】

以上に記載した通り、画像表示装置 1 にあっては、光学フィルター 3 に円偏光フィルター層 3 b を設けているため、光学フィルター 3 へ向かった外光の少なくとも一部の光学フィルター 3 からの外部への透過が制限される。

【0034】

従って、2 重像の解消及びコントラストの向上を図ることができ、画質の悪化を防止することができる。

【0035】

尚、光学フィルター 3 とプラズマディスプレイパネル 4 との配置状態に変更は

なく、両者は所定の間隔を置いて配置された状態であるため、プラズマディスプレイパネル4の駆動時の発熱による光学フィルター3の変形という問題は生じることがなく、円偏光フィルター層3b等の光学フィルター3の各部の材料の選択の余地が広がる。

【0036】

また、上記には、円偏光フィルター層3bを反射防止フィルム3aの直ぐ後側に配置した例を示したが、円偏光フィルター層3bの光学フィルター3における配置位置はこれに限られることがなく、任意の位置に配置することができる。

【0037】

上記には、スクリーンとしてプラズマディスプレイパネル4を用いた例を示したが、本発明はスクリーンとしてプラズマディスプレイパネル4が用いられる場合に限らず、例えば、CRTやエレクトロルミネッセンスディスプレイ等の自発光型のスクリーンを用いた場合にも適用することができる。

【0038】

但し、スクリーンとしてプラズマディスプレイパネル4を用いた場合には、プラズマディスプレイパネル4が特に駆動時に高温となり易く光学フィルターとの間に一定以上の間隔を置く必要があることから、2重像の問題が発生し易いため、本発明をプラズマディスプレイパネル4を有する画像表示装置1に適用した場合には、2重像の解消等の点で特に有効である。

【0039】

【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、請求項1に記載した発明によれば、2重像の解消及びコントラストの向上を図ることができ、画質の悪化を防止することができる。

【0040】

請求項2に記載した発明によれば、2重像の解消及びコントラストの向上を効果的に図ることができる。

【0041】

請求項3に記載した発明によれば、2重像の解消及びコントラストの向上を図

ることができ、画質の悪化を防止することができる。

【0042】

請求項4に記載した発明によれば、2重像の解消及びコントラストの向上を効果的に図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図2及び図3と共に本発明の実施の形態を示すものであり、本図は画像表示装置の概略断面図である。

【図2】

光学フィルターの構成を示す拡大断面図である。

【図3】

光学フィルターに設けられた円偏光フィルター層の機能を説明するための概念図である。

【図4】

図5と共に従来の画像表示装置を示すものであり、本図は概略断面図である。

【図5】

光学フィルターの構成を示す拡大断面図である。

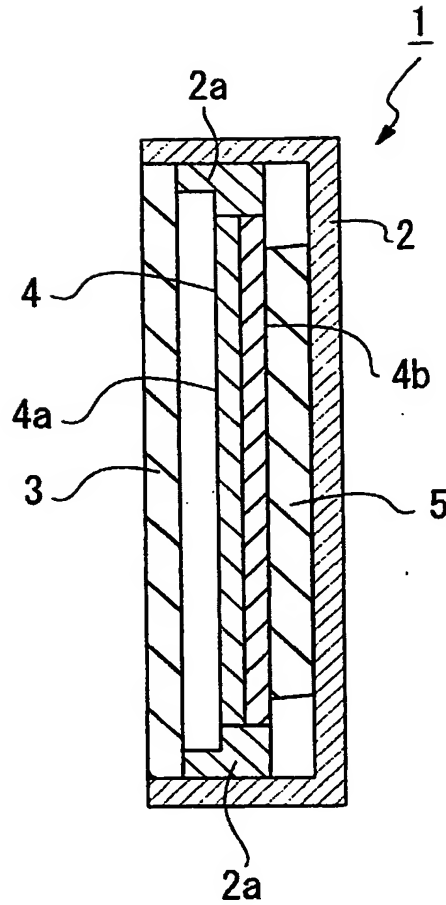
【符号の説明】

1…画像表示装置、3…光学フィルター、3b…円偏光フィルター層、4…プラズマディスプレイパネル

【書類名】

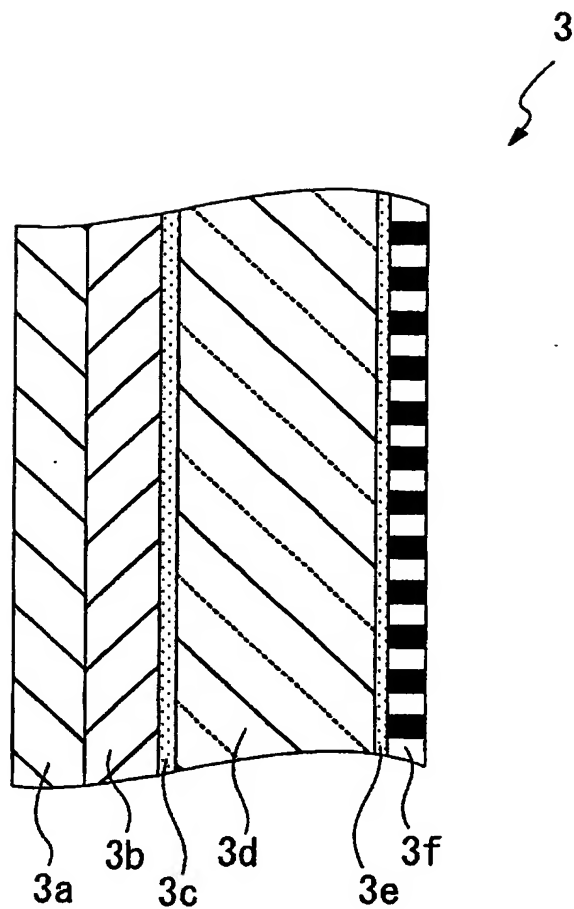
図面

【図 1】



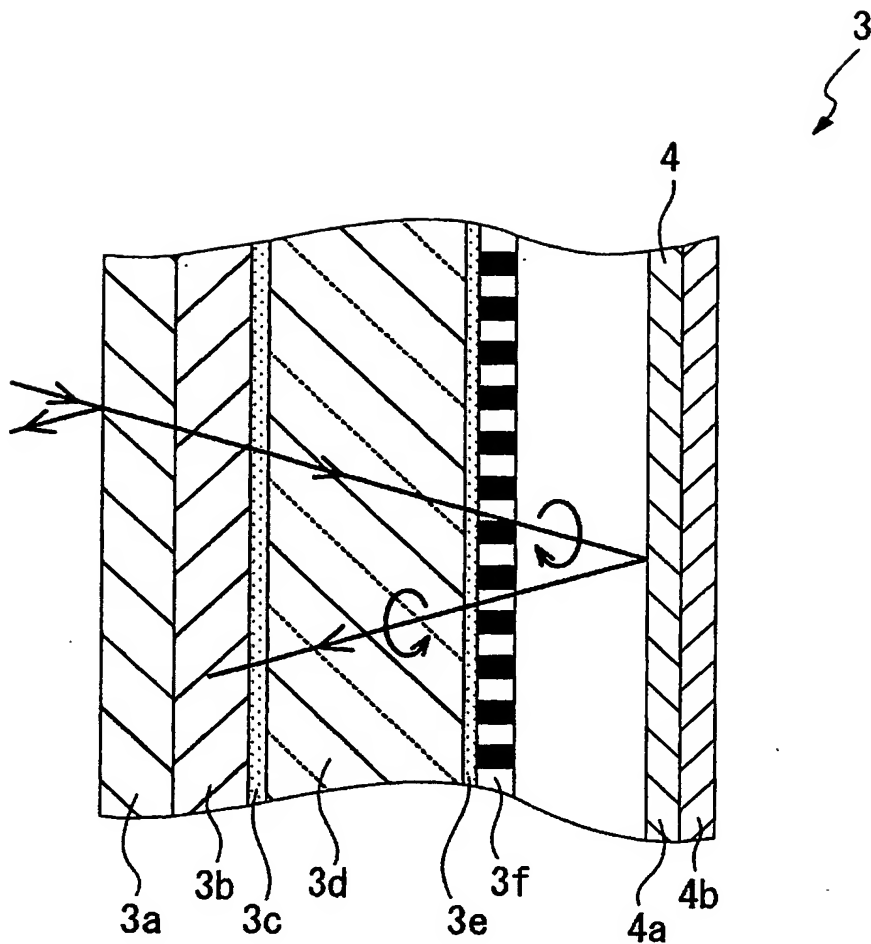
- 1…画像表示装置
- 3…光学フィルター
- 4…プラズマディスプレイパネル

【図2】



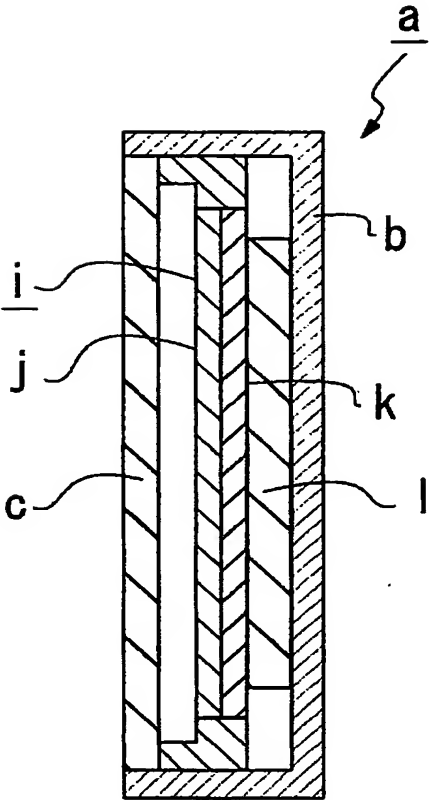
3…光学フィルター
3b…円偏光フィルター層

【図 3】

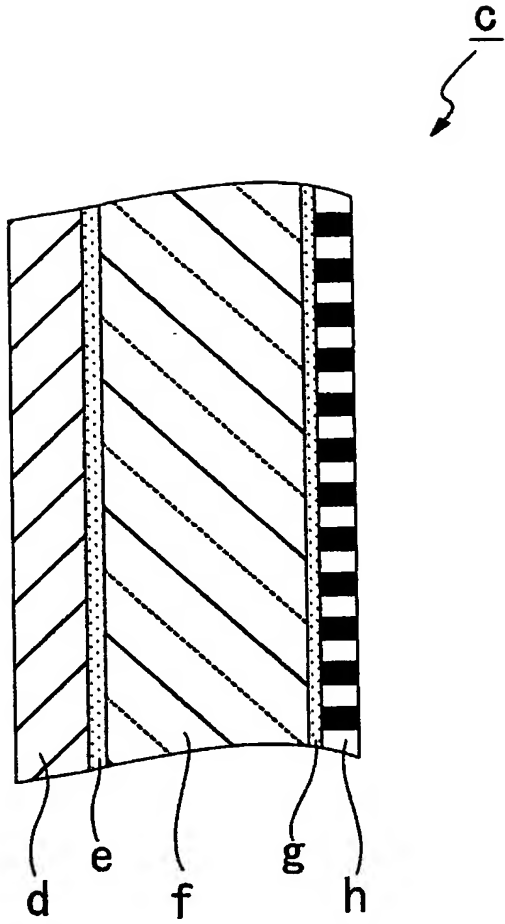


- 3…光学フィルター
- 3b…円偏光フィルター層
- 4…プラズマディスプレイパネル

【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スクリーンに表示される画像の画質の悪化を防止する。

【解決手段】 スクリーン4の前面側に該スクリーンと所定の間隔を置いて配置される光学フィルター2に、入射される外光を円偏光に変換すると共にスクリーンで反射され偏光方向が逆転された円偏光の透過を制限する円偏光フィルター層3bを設けた。

【選択図】 図3

特願 2002-206809

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社

2. 変更年月日

2003年 5月15日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社